

Übungen zur Mathematik für Pharmazeuten

Blatt 1

Aufgabe 1. Wir betrachten den Ereignisraum

$$\Omega = \{(i, j) \mid 1 \leq i, j \leq 6\}$$

zum Zufallsexperiment des zweimaligem Würfeln. Sei $A \subset \Omega$ das Ereignis "Pasch", und $B \subset \Omega$ das Ereignis, daß der erste Wurf eine gerade Augenzahl und der zweite Wurf mindestens 3 ist. Schreiben Sie alle Elemente der Ereignisse $A, B, A \cup B, A \cap B$ und $A \setminus B$ hin.

Aufgabe 2. Sei Ω der Ereignisraum zum Zufallsexperiment wie in Aufgabe 1. Wir nehmen an, daß die Würfel fair sind, und betrachten daher die Laplace-Verteilung $P : \mathcal{P}(\Omega) \rightarrow \mathbb{R}$.

(i) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit $P(X)$ für die in Aufgabe 1 angegebenen Ereignisse $X = A, \dots, X = A \setminus B$.

(ii) Führen Sie das Zufallsexperiment in der Realität $n = 10$ mal durch und vergleichen Sie die relativen Häufigkeiten $r_{10}(X)$ mit den Wahrscheinlichkeiten $P(X)$.

Aufgabe 3. Die relativen Häufigkeiten von Ereignissen $A, B \subset \Omega$ bei n -maliger Ausführung eines Zufallsexperiments werden gemessen als

$$r_n(A) = 0,99 \quad \text{und} \quad r_n(B) = 0,97.$$

Rechnen Sie nach, daß $r_n(A \cap B) \geq 0,96$ gelten muss.

Besprechung: Mittwoch, 31.10.2007 von 8-9 Uhr ct

Termine für Klausur und Nachklausuren:

Klausur am Mittwoch, den 30.01.2008 von 9:00-11:00 Uhr st.

1. Nachklausur am Mittwoch, den 13.02.2008 von 9:00-11:00 Uhr st.

2. Nachklausur am Mittwoch, den 26.03.2008 von 9:00-11:00 Uhr st.

Die griechischen Buchstaben

α, A	alpha
β, B	beta
γ, Γ	gamma
δ, Δ	delta
ϵ, E	epsilon
ζ, Z	zeta
η, H	eta
θ, Θ	theta
ι, I	iota
κ, K	kappa
λ, Λ	lambda
μ, M	my
ν, N	ny
ξ, Ξ	xi
o, O	omikron
π, Π	pi
ρ, P	rho
σ, Σ	sigma
τ, T	tau
υ, Υ	ypsilon
ϕ, Φ	phi (auch φ)
χ, X	chi
ψ, Ψ	psi
ω, Ω	omega